الفصل الثالث : الحث الكهرومغناطيسي

(160) يؤثر فيض مغناطيسي تتغير كثافته بمعدل ثابت عمودياً على ملف دائري فتتولد في الملف قوة دافعة كهربية مستحثة (E) ، فإذا زاد عدد لفات الملف إلى الضعف وقلت مساحته إلى النصف فإن القوة الدافعة الكهربية المستحثة المتولدة تساوى .... (تجريبي 21)

أ) E   ب) 4E   ج) $\frac{1}{2}$E   د) $\frac{1}{4}$E

---

(161) قام طالب بإجراء الخطوات التالية : مستخدماً الأدوات الموضحة بالشكل.

مغناطيس: N S — ملف لولبي

الخطوة (I) : تحريك المغناطيس نحو الملف اللولبى مع إبقاء الملف اللولبى ساكناً.

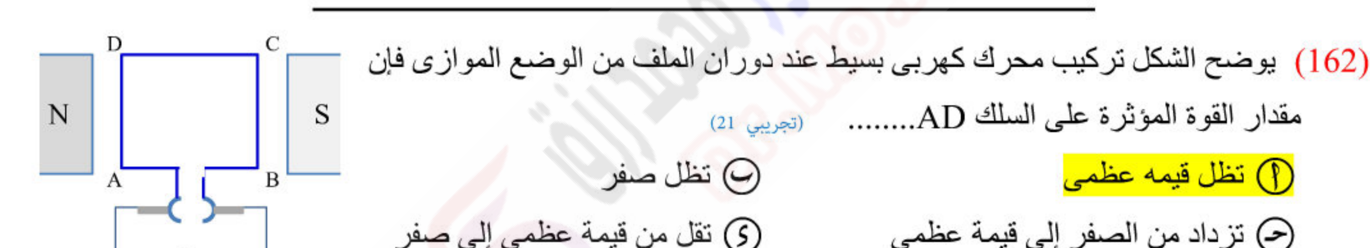
الخطوة (II) : تحريك كلاً من المغناطيس والملف اللولبى بنفس السرعة وفى نفس الاتجاه.

الخطوة (III) : تحريك كلاً من المغناطيس والملف اللولبى بنفس السرعة وفى عكس الاتجاه.

أي الخطوات السابقة لا تؤدى لتوليد ق . د. ك مستحثة بالملف عند لحظة تنفيذها.

أ) الخطوة (II) فقط   ب) الخطوة (I) فقط

ج) الخطوة (III) فقط   د) جميع الخطوات (تجريبي 21)



(162) يوضح الشكل تركيب محرك كهربى بسيط عند دوران الملف من الوضع الموازى فإن مقدار القوة المؤثرة على السلك AD........ (تجريبي 21)

أ) تظل قيمه عظمى   ب) تظل صفر

ج) تزداد من الصفر إلى قيمة عظمى   د) تقل من قيمة عظمى إلى صفر

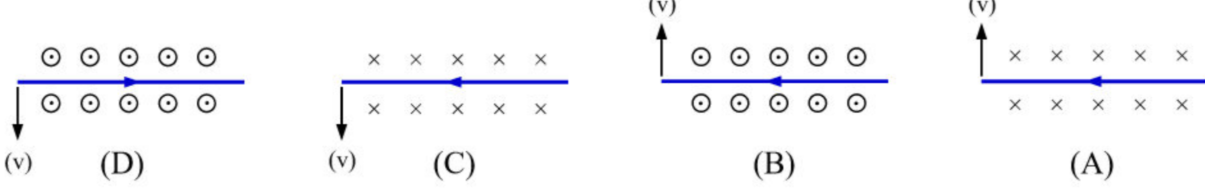
---

(163) سلك مستقيم طوله يساوى الوحدة يتحرك عمودى على مجال مغناطيسى كثافة فيضه 0.4T فتولدت بين طرفيه قوة دافعة مستحثة مقدارها 0.2V ، تكون السرعة التي يتحرك بها السلك تساوى .... (تجريبي 21)

أ) 0.5 m/s   ب) 1 m/s   ج) 2 m/s   د) 1.5 m/s

---

(164) تمثل الأشكال أسلاك مستقيمة (D) و (C) و (B) و (A) يتحرك كل منهم بسرعة (v) في مجال مغناطيسى منتظم



أي الأشكال يكون فيها اتجاه التيار المستحث صحيح ؟ (تجريبي 21)

أ) A   ب) B   ج) C   د) D

(165) مولد كهربى بسيط يتصل بمصباح قدرته الكهربية تساوى 60w ومقاومته 30Ω فتكون القيمة العظمى لتيار المصباح تساوى .... (تجريبي 21)

Ⓐ 2 A   Ⓑ $\sqrt{2}$ A   Ⓒ 1 A   Ⓓ 0.5 A

---

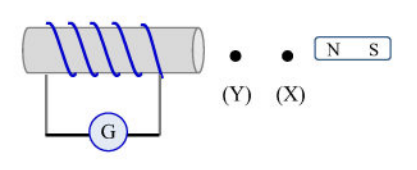
(166) محول مثالى رافع للجهد النسبة بين عدد لفات ملفيه $\frac{3}{2}$ وصل ملفه الثانوي بجهاز يعمل على جهد مقداره 300V فإن الاختيار المعبر عن V_p ، $\frac{P_{w(s)}}{P_{w(p)}}$ هو ....

	V_P	$\frac{P_{w(s)}}{P_{w(p)}}$
أ	200	$\frac{2}{3}$
ب	450	$\frac{3}{2}$
ج	200	1
د	450	1

Ⓐ ج   Ⓑ د
Ⓒ ب   Ⓓ أ (تجريبي 21)

---

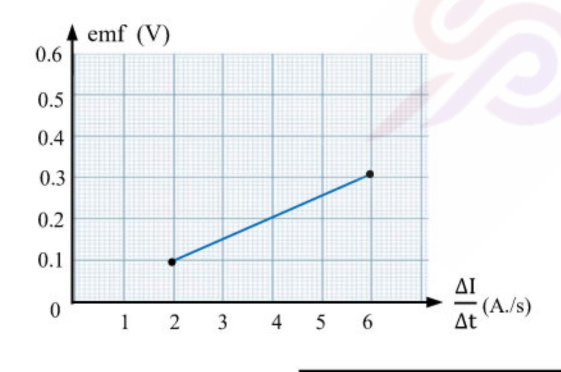
(167) في الشكل المقابل : عند تحريك المغناطيس نحو الملف بسرعة (v) من النقطة (X) إلى النقطة (Y) فإن مؤشر الجلفانومتر أنحرف وحدتين على اليمين صفر التدرج ، فإذا أعيدت التجربة مرة أخرى بحيث يكون القطب الجنوبى هو المواجه للملف وتم تحريكه بسرعة (2v) من النقطة (X) الى النقطة (Y) ، فإن مؤشر الجلفانومتر ينحرف بـ .... (تجريبي 21)



Ⓐ 4 وحدات نحو اليسار   Ⓑ 4 وحدات نحو اليمين
Ⓒ وحدتين نحو اليسار   Ⓓ وحدتين نحو اليمين

---

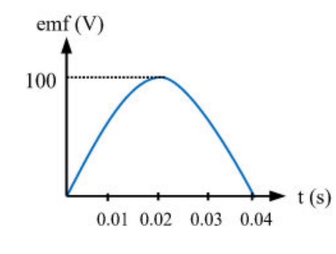
(168) الشكل البياني يمثل العلاقة بين القوة الدافعة المستحث (emf) في ملف ثانوي ومعدل تغير التيار في ملف ابتدائي ($\frac{\Delta I}{\Delta t}$) ، فإن معامل الحث المتبادل بين الملفين يساوى ....



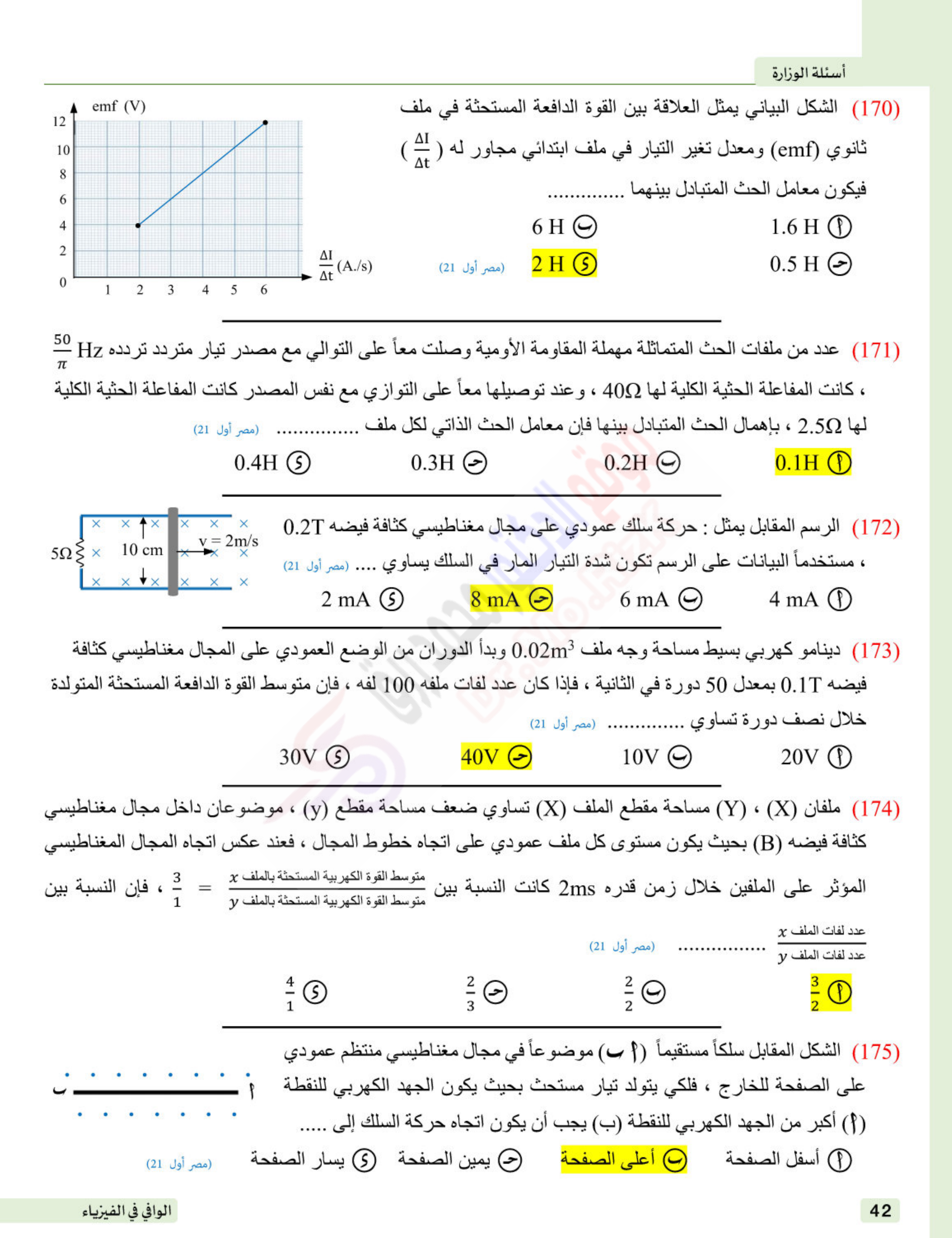
Ⓐ 0.05 mH   Ⓑ 50 mH
Ⓒ 0.04 mH   Ⓓ 40 mH (تجريبي 21)

---

(169) يمثل الشكل البيانى العلاقة بين القوة الدافعة الكهربية المستحثة (emf) في ملف دينامو والزمن خلال نصف دورة. فإن متوسط القوة الدافعة الكهربية المتولدة في ملف الدينامو خلال الفترة الزمنية من صفر الى $t = \frac{1}{75}$ .... فولت . اعتبر (π = 3.14)



Ⓐ 47.77   Ⓑ 63.69
Ⓒ 21.23   Ⓓ 86.603 (تجريبي 21)



(170) الشكل البياني يمثل العلاقة بين القوة الدافعة المستحثة في ملف ثانوي (emf) ومعدل تغير التيار في ملف ابتدائي مجاور له ($\frac{\Delta I}{\Delta t}$) فيكون معامل الحث المتبادل بينهما ....

Ⓐ 1.6 H Ⓑ 6 H

Ⓒ 0.5 H Ⓓ 2 H (مصر أول 21)

(171) عدد من ملفات الحث المتماثلة مهملة المقاومة الأومية وصلت معاً على التوالي مع مصدر تيار متردد تردده $\frac{50}{\pi}$ Hz ، كانت المفاعلة الحثية الكلية لها 40Ω ، وعند توصيلها معاً على التوازي مع نفس المصدر كانت المفاعلة الحثية الكلية لها 2.5Ω ، بإهمال الحث المتبادل بينها فإن معامل الحث الذاتي لكل ملف .... (مصر أول 21)

Ⓐ 0.1H Ⓑ 0.2H Ⓒ 0.3H Ⓓ 0.4H

(172) الرسم المقابل يمثل : حركة سلك عمودي على مجال مغناطيسي كثافة فيضه 0.2T ، مستخدماً البيانات على الرسم تكون شدة التيار المار في السلك يساوي .... (مصر أول 21)

Ⓐ 4 mA Ⓑ 6 mA Ⓒ 8 mA Ⓓ 2 mA

(173) دينامو كهربي بسيط مساحة وجه ملف $0.02m^3$ وبدأ الدوران من الوضع العمودي على المجال مغناطيسي كثافة فيضه 0.1T بمعدل 50 دورة في الثانية ، فإذا كان عدد لفات ملفه 100 لفه ، فإن متوسط القوة الدافعة المستحثة المتولدة خلال نصف دورة تساوي .... (مصر أول 21)

Ⓐ 20V Ⓑ 10V Ⓒ 40V Ⓓ 30V

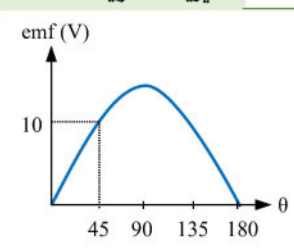
(174) ملفان (X) ، (Y) مساحة مقطع الملف (X) تساوي ضعف مساحة مقطع (y) ، موضوعان داخل مجال مغناطيسي كثافة فيضه (B) بحيث يكون مستوى كل ملف عمودي على اتجاه خطوط المجال ، فعند عكس اتجاه المجال المغناطيسي المؤثر على الملفين خلال زمن قدره 2ms كانت النسبة بين $\frac{x \text{ متوسط القوة الكهربية المستحثة بالملف}}{y \text{ متوسط القوة الكهربية المستحثة بالملف}} = \frac{3}{1}$ ، فإن النسبة بين $\frac{x \text{ عدد لفات الملف}}{y \text{ عدد لفات الملف}}$ .... (مصر أول 21)

Ⓐ $\frac{3}{2}$ Ⓑ $\frac{2}{2}$ Ⓒ $\frac{2}{3}$ Ⓓ $\frac{4}{1}$

(175) الشكل المقابل سلكاً مستقيماً (أ ب) موضوعاً في مجال مغناطيسي منتظم عمودي على الصفحة للخارج ، فلكي يتولد تيار مستحث بحيث يكون الجهد الكهربي للنقطة (أ) أكبر من الجهد الكهربي للنقطة (ب) يجب أن يكون اتجاه حركة السلك إلى .....

Ⓐ أسفل الصفحة Ⓑ أعلى الصفحة Ⓒ يمين الصفحة Ⓓ يسار الصفحة (مصر أول 21)

(176) يمثل الشكل البياني التغير في القوة الدافعة الكهربية المستحثة (emf) في دينامو بتغير الزاوية المحصورة بين العمودي على مستوى الملف واتجاه الفيض (θ) ، فإن مقدار القوة الدافعة الكهربية المستحثة في ملف الدينامو خلال $\frac{1}{3}$ دوره من بداية دوران الملف يساوي

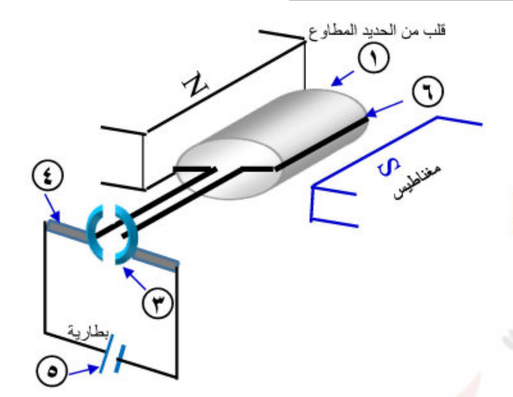


Ⓐ 6.369V
Ⓑ 9.006V
Ⓒ 3.002V
Ⓓ 10.13V (مصر أول 21)

(177) ملفان دائريان (1) ، (2) مساحة مقطعيهما A_1 ، A_2 على الترتيب ، لهما نفس عدد اللفات وضعا في مجال مغناطيسي عمودي على مستيهما ، وعند تغير كثافة الفيض المغناطيسي خلالهما بنفس المعدل لوحظ أن متوسط ق . د . ك المستحثة بالملف (1) يساوي ضعف قيمتها المتولدة بالملف (2) فإن .... (مصر أول 21)

Ⓐ $A_1 = 2A_2$
Ⓑ $A_1 = 4A_2$
Ⓒ $A_1 = \frac{1}{2} A_2$
Ⓓ $A_1 = \frac{1}{4} A_2$

(178) يوضح الشكل تركيب محرك كهربي بسيط ، لتقليل التيارات الدوامية المتولدة في القلب المصنوع من الحديد المطاوع



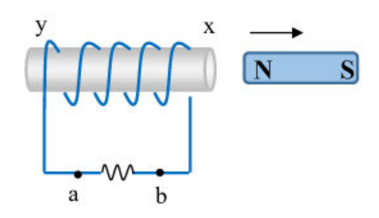
Ⓐ نستبدل الجزء رقم ③ بحلقتين معدنيتين.
Ⓑ نستبدل الجزء رقم ① بقلب من الحديد مقسم إلى أقراص معزولة.
Ⓒ نستبدل الجزء رقم ⑤ ببطارية (emf) قيمتها أعلى.
Ⓓ نستبدل الجزء رقم ⑥ بعدة ملفات بينها زوايا صغيرة. (مصر أول 21)

(179) محول مثالي خافض للجهد ، النسبة بين عدد لفات ملفيه $\frac{4}{1}$ ، ملفه الثانوي يتصل بمصباح مكتوب عليه (20A – 60V) فإن الاختيار الصحيح المعبر عن تيار الملف الابتدائي ، وجهد الملف الابتدائي هو .... (مصر أول 21)

	تيار الملف الابتدائي	جهد الملف الابتدائي
أ	40	150V
ب	5A	240V
ج	80A	240V
د	5A	15V

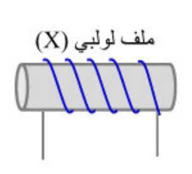
Ⓐ ب
Ⓑ ج
Ⓒ أ
Ⓓ د

(180) يتحرك مغناطيس كما بالشكل ، فإذا تحرك الملف بنفس السرعة التي يتحرك بها المغناطيس وفي نفس الاتجاه فإن .... (مصر أول 21)



Ⓐ جهد النقطة (a) أكبر من جهد النقطة (b)
Ⓑ جهد النقطة (x) أقل من جهد النقطة (y)
Ⓒ جهد النقطة (x) أكبر من جهد النقطة (y)
Ⓓ جهد النقطة (a) يساوي جهد النقطة (b)

(181) قام طالب بإجراء تجربة العالم فاراداي لتوليد ق . د . ك مستحثة بالملف وقام بالإجراءات التالية بهدف زيادة قيمة متوسط ق . د . ك المستحثة المتولدة في الملف (x)



الإجراء (I) : استبدال الملف بآخر ذي مساحة مقطع أكبر

الإجراء (II) : استبدال الملف بآخر ذي عدد لفات أكبر

الإجراء (III) : زيادة زمن حركة المغناطيس.

ما الإجراءات التي تؤدي بالفعل لتحقيق هدف الطالب؟ (مصر ثان 21)

ⓐ I ، III ⓑ I ، II ⓒ II ، III ⓓ I ، II ، III

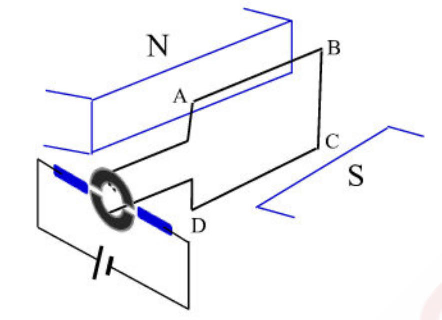
---

(182) عند تعرض ملف دائري لفيض مغناطيسي متغير تتولد فيه ق . د . ك مستحثة (E) ، فعند زيادة عدد لفات الملف إلى أربعة أمثالها مع بقاء المساحة ثابتة ونقص معدل التغير في الفيض المغناطيسي الذي يقطع الملف إلى النصف ، تتولد خلاله ق . د . ك مستحثة تساوي .... (مصر ثان 21)

ⓐ 2E ⓑ 4E ⓒ $\frac{1}{2}$ E ⓓ $\frac{1}{4}$ E

---

(183) يوضح الشكل تركيب محرك كهربي بسيط يستمر الملف ABCD في الدوران من الوضع العمودي بسبب ....



ⓐ القوة المؤثرة على السلك AB

ⓑ القوة المؤثرة على السلك BC

ⓒ القصور الذاتي للملف.

ⓓ القوة المؤثرة على الملف. (مصر ثان 21)

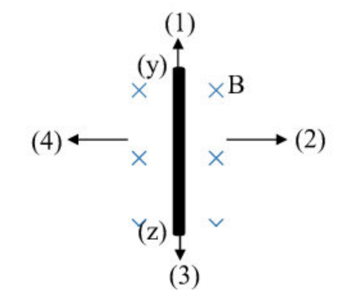
---

(184) سلك مستقيم طوله 20cm يتحرك بسرعة 0.5m/s في اتجاه يصنع زاوية θ مع اتجاه مجال مغناطيسي منتظم كثافة فيضه 0.4T فتولدت قوة دافعة مستحثة مقدارها 20 mV ، تكون قيمة θ تساوي .... (مصر ثان 21)

ⓐ 60° ⓑ 30° ⓒ 45° ⓓ 90°

---

(185) يمثل الشكل سلك مستقيم (zy) يتحرك في مجال مغناطيسي منتظم (B) كما بالشكل ، يتولد خلاله تيار مستحث اتجاهه من (Z) إلى (y) ، نحو أي اتجاه (1) ، (2) ، (3) ، (4) يجب تحريك السلك (zy) ؟ (مصر ثان 21)



ⓐ 1 ⓑ 2

ⓒ 3 ⓓ 4

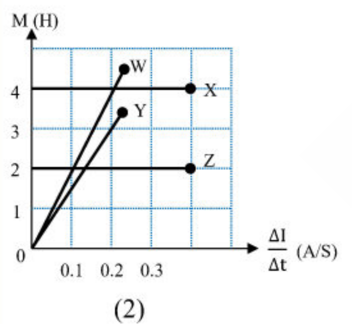
(186) محول خافض للجهد كفاءته 90% النسبة بين فرق الجهد بين طرفي ملفيه $\frac{4}{7}$ وشدة التيار المار في الملف الابتدائي 10A إذا علمت أن عدد لفات الملف الابتدائي 400 لفة ، فإن الاختيار الصحيح المعبر عن قيمة I_S ، N_S هو . (مصر ثان 21)

	I_S	N_S
أ	15.75A	229 لفه
ب	17.5A	229 لفه
جـ	15.75A	254 لفه
د	17.5A	254 لفه

(187) مولد كهربي بسيط القوة الدافعة المستحثة اللحظية تصل للمرة الثانية إلى نصف قيمتها العظمى بعد مرور $\frac{1}{60}$ s من بداية دورانه من الوضع العمودي على المجال المغناطيسي فيكون تردد التيار الناتج يساوي .... (مصر ثان 21)

أ 5 Hz
ب 50 Hz
جـ 25 Hz
د 15 Hz

(188) يوضح الشكل تغير الفيض المغناطيسي مع الزمن والذي يخترق ملف مستطيل ، فإن قيمة القوة الدافعة الكهربية المستحثة اللحظية تساوي صفراً عند الأزمنة ....



أ t_1 ، t_3
ب t_2 ، t_4
جـ t_1 ، t_2
د t_1 ، t_4 (مصر ثان 21)

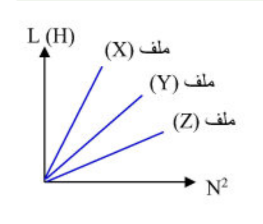
(189) الرسم البياني (1) يمثل العلاقة بين القوة الدافعة المستحثة في ملف ثانوي (emf) ومعدل تغير التيار في ملف ابتدائي $\left(\frac{\Delta I}{\Delta t}\right)$ مجاور له ، أي الخطوط البيانية W ، X ، Y ، Z في الرسم (2) يمثل العلاقة بين معامل الحث المتبادل بين الملفين (M) ومعدل تغير التيار في الملف الابتدائي ؟ (مصر ثان 21)

أ W
ب X
جـ Y
د Z

(190) يوضح الشكل البياني العلاقة بين القوة الدافعة الكهربية المستحثة (emf) في الدينامو والزمن (t) ، من الشكل فإن متوسط القوة الدافعة الكهربية المستحثة في ملف الدينامو خلال الفترة الزمنية من t = 0 إلى $t = \frac{1}{30}$ s تساوي .... ($\pi = 3.14$)

أ 127.39V
ب 42.46V
جـ 173.21V
د 19.11V (مصر ثان 21)

(191) ثلاثة ملفات لولبية (Z) ، (Y) ، (X) لها نفس مساحة المقطع ويمكن تغيير عدد لفات كل منها ، الشكل البياني المقابل يمثل العلاقة بين معامل الحث الذاتي (L) ومربع عدد اللفات (N^2) ، فما الترتيب الصحيح لهذه الملفات حسب طولها (l) ؟



Ⓐ $\ell_x > \ell_y > \ell_z$ Ⓑ $\ell_y > \ell_x > \ell_z$

Ⓒ $\ell_z > \ell_y > \ell_x$ Ⓓ $\ell_z > \ell_x > \ell_y$ (مصر ثان 21)

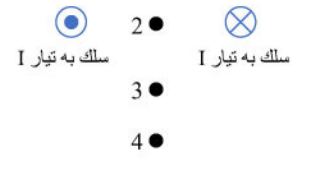
---

(192) دينامو تيار متردد مكون من 200 لفه ومساحة مقطع الملف $0.01m^2$ ، يدور في مجال مغناطيسي منتظم كثافة فيضه 0.3T منتجاً ق . د . ك عظمى قيمتها 376.99 فولت ، فتكون سرعته الزاوية .... rad/s ($\pi = 3.14$)

Ⓐ 100π Ⓑ 50π Ⓒ 150π Ⓓ 200π (مصر أول 22)

---

(193) الشكل يوضح سلكين موضوعين عمودياً على مستوى الصفحة وحلقة معدنية تتحرك في اتجاه عمودي على مستوى الصفحة لأسفل بحيث تقطع المجال المتولد من السلكين ، عند أي النقاط 1 ، 2 ، 3 ، 4 يتولد في الحلقة تيار كهربي مستحث عكسي ....



Ⓐ 1 ، 3

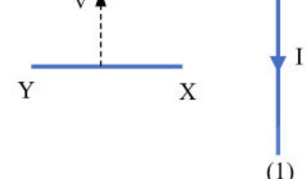
Ⓑ 2 ، 3

Ⓒ 1 ، 2

Ⓓ 1 ، 4 (مصر أول 22)

---

(194) الشكل يوضح سلك (xy) موضوعاً في المجال المغناطيسي الناشئ عن مرور التيار الكهربي في السلك (1) ويتحرك لأعلى بسرعة منتظمة (v) فيتولد به تيار كهربي مستحث اتجاهه من x إلى y ، لكي تقل شدة التيار المستحث إلى النصف يجب أن .....



Ⓐ تزداد سرعة حركة السلك (xy) إلى الضعف.

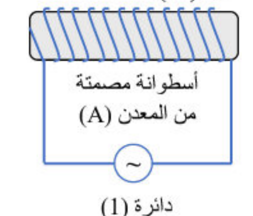
Ⓑ تقل شدة التيار المار في السلك (1) إلى الربع.

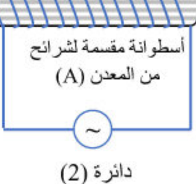
Ⓒ تزداد سرعة حركة السلك (xy) أربعة أمثال.

Ⓓ تقل شدة التيار المار في السلك (1) إلى النصف. (مصر أول 22)

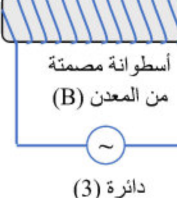
---

(195) في الشكل المقابل 4 دوائر كهربية للتيار المتردد إذا علمت أن المقاومة النوعية للمعدن (A) أكبر من المقاومة النوعية للمعدن (B)





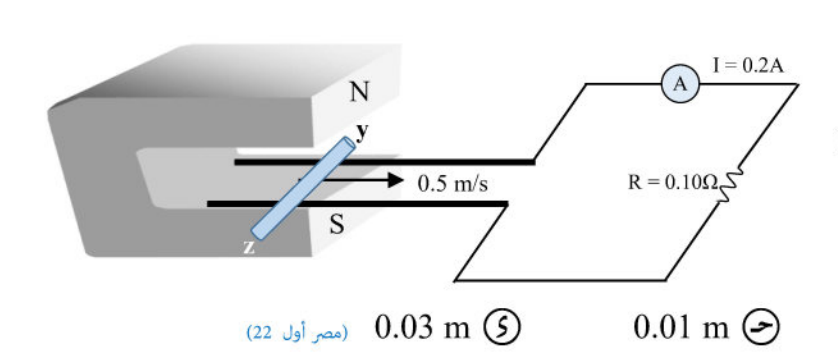




أي من الدوائر الكهربية يتولد في الأسطوانة المعدنية أكبر كمية تيارات دوامية ؟

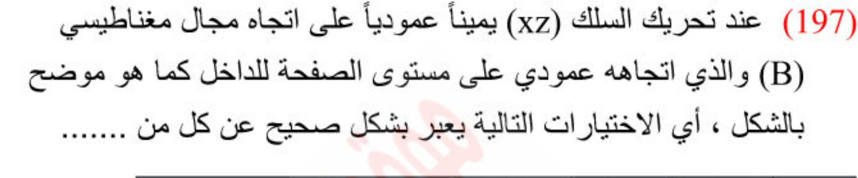
Ⓐ دائرة (3) Ⓑ دائرة (1) Ⓒ دائرة (2) Ⓓ دائرة (4) (مصر أول 22)

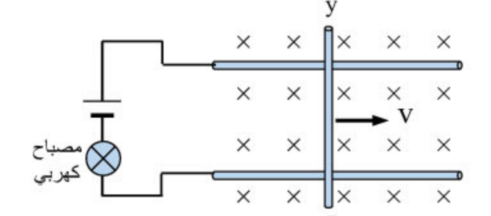
(196) الشكل يوضح سلكاً معدنياً (yz) مهمل المقاومة ينزلق على قضيبين بسرعة 0.5m/s وباتجاه عمودي على اتجاه مجال مغناطيسي كثافة فيضه 2T ، فإذا كانت قراءة الأميتر 0.2A ، فإن طول السلك المتحرك في الفيض المغناطيسي يساوي ....



Ⓐ 0.04 m Ⓑ 0.02 m Ⓒ 0.01 m Ⓓ 0.03 m (مصر أول 22)

(197) عند تحريك السلك (xz) يميناً عمودياً على اتجاه مجال مغناطيسي (B) والذي اتجاهه عمودي على مستوى الصفحة للداخل كما هو موضح بالشكل ، أي الاختيارات التالية يعبر بشكل صحيح عن كل من ....

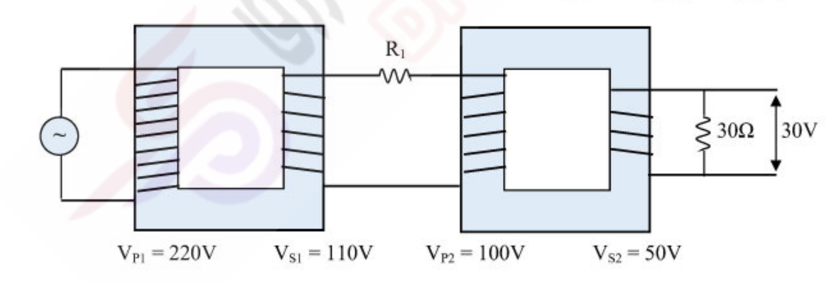




	إضاءة المصباح	العلاقة بين جهدي النقطتين y ، z
Ⓐ	تزداد	جهد النقطة (z) أكبر من جهد النقطة (y)
Ⓑ	تزداد	جهد النقطة (z) أقل من جهد النقطة (y)
Ⓒ	تقل	جهد النقطة (z) أقل من جهد النقطة (y)
Ⓓ	تقل	جهد النقطة (z) أكبر من جهد النقطة (y)

(مصر أول 22)

(198) يوضح الشكل محولين مثاليين متصلين معاً،



مستخدماً البيانات الموضحة فإن القدرة الكهربية المستنفذة في المقاومة (R_1) تساوي ....

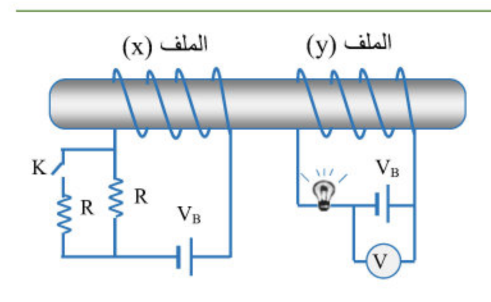
Ⓐ 100 Watt Ⓑ 50 Watt Ⓒ 55 Watt Ⓓ 5 Watt (مصر أول 22)

(199) ملفان (y) ، (x) مساحة الملف (x) = ضعف مساحة الملف (y) وعدد لفات الملف (x) = $\frac{1}{3}$ عدد لفات الملف (y) ، عند وضع الملفين داخل مجال مغناطيسي يمكن تغيير كثافة فيضه بحيث يكون مستواهما عمودياً على اتجاه المجال المغناطيسي ، فعند تغيير كثافة الفيض المغناطيسي المؤثر عليهما بنفس المعدل تولد بكل ملف ق . د . ك مستحثة ،

فإن النسبة بين : $\frac{\text{متوسط ق.د.ك المستحثة للملف } (x)}{\text{متوسط ق.د.ك المستحثة للملف } (y)}$ = ... (مصر أول 22)

Ⓐ $\frac{1}{6}$ Ⓑ $\frac{3}{4}$ Ⓒ $\frac{2}{3}$ Ⓓ $\frac{2}{5}$

(200) يوضح الشكل ملفين متجاورين (y) ، (x) ، عند لحظة غلق المفتاح (k) بالملف (x) فإنه ....



أ تقل إضاءة المصباح بينما تزداد قراءة الفولتميتر

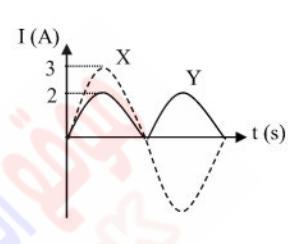
ب تزداد إضاءة المصباح بينما تقل قراءة الفولتميتر

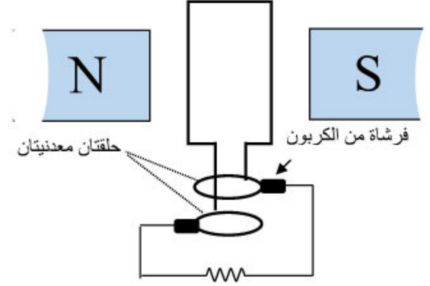
ج تقل كل من إضاءة المصباح وقراءة الفولتميتر

د تزداد كل من إضاءة المصباح وقراءة الفولتميتر (مصر أول 22)

---

(201) قام أحد الطلاب برسم المنحنى الجيبي بين التيار المتولد في ملف دينامو مقاومته الأومية (10Ω) بمنحنيين مختلفين Y ، X



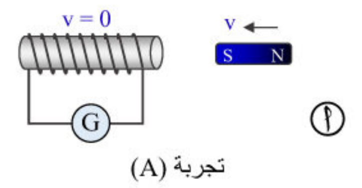


من المنحنى الذي يدل على التيار المتولد في ملف الدينامو، فإن القوة الدافعة الكهربية المتوسطة خلال نصف دورة تساوي ..
$(\pi = 3.14)$

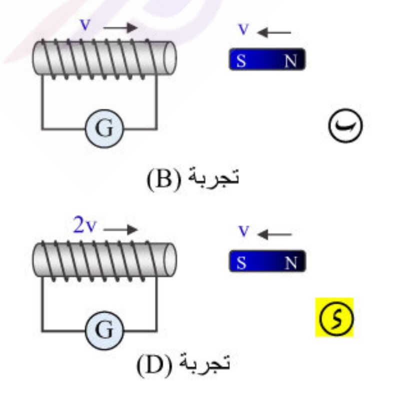
أ 12.74 V   ب 19.11 V   ج 4.78 V   د 3.18 V (مصر أول 22)

---

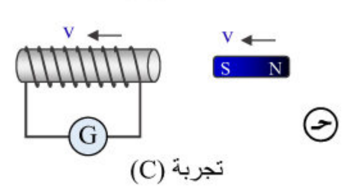
(202) استخدم مغناطيس وملف لولبي وجلفانومتر لتحقيق قانون فاراداي للحث الكهرومغناطيسي ونفذت التجربة أربع مرات حيث تم تحريك المغناطيس والملف بالسرعات الموضحة بالأشكال الأربعة ، فإن مؤشر الجلفانومتر يكون له أكبر انحراف في التجربة .... (مصر ثان 22)



أ تجربة (A)



ب تجربة (B)



ج تجربة (C)

د تجربة (D)

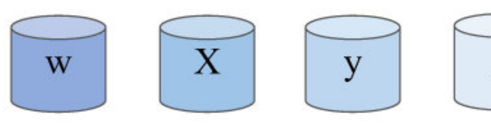
---

(203) ملفان دائريان (1) ، (2) عدد اللفات بكل منهما (N_1) ، (N_2) على الترتيب ، لهما نفس مساحة المقطع وضع في فيض مغناطيسي عمودي على مستويهما ، عند تغيير كثافة الفيض المغناطيسي خلالهما بنفس المعدل لوحظ أن متوسط ق . د . ك المستحثة بالملف (2) تساوي ربع قيمتها المتولدة بالملف (1) فإن .... (مصر ثان 22)

(أ) $N_1 = \frac{1}{4} N_2$ (ب) $N_1 = 8 N_2$ (جـ) $N_1 = 4 N_2$ (د) $N_1 = \frac{1}{8} N_2$

---

(204) أمامك قطع معدنية متماثلة الأبعاد لمواد مختلفة والجدول التالي يبين قيم التوصيلية الكهربية للقطع المعدنية عند تعرض القطع لفيض مغناطيسي متغير ناتج عن مصدر تيار متردد ، أي القطع تتولد فيها أقل كمية من الطاقة الحرارية نتيجة التيارات الدوامية ؟ (مصر ثان 22)

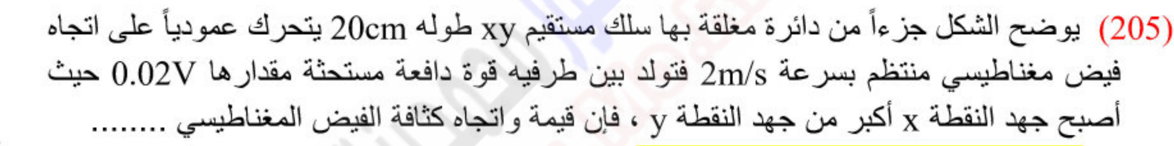


المادة	قيمة التوصيلية الكهربية
W	$5.96\times10^{7}\ \Omega^{-1}.m^{-1}$
X	$3.5\times10^{7}\ \Omega^{-1}.m^{-1}$
Y	$2.98\times10^{7}\ \Omega^{-1}.m^{-1}$
Z	$0.217\times10^{7}\ \Omega^{-1}.m^{-1}$

(أ) y (ب) x
(جـ) w (د) z

---

(205) يوضح الشكل جزءاً من دائرة مغلقة بها سلك مستقيم xy طوله 20cm يتحرك عمودياً على اتجاه فيض مغناطيسي منتظم بسرعة 2m/s فتولد بين طرفيه قوة دافعة مستحثة مقدارها 0.02V حيث أصبح جهد النقطة x أكبر من جهد النقطة y ، فإن قيمة واتجاه كثافة الفيض المغناطيسي ....

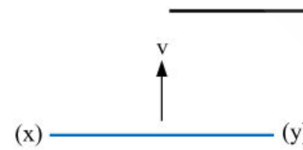


(x)
2 m/s
(y)

(أ) 0.05T عمودي على الصفحة للداخل
(ب) 0.5T عمودي على الصفحة للداخل
(جـ) 0.05T عمودي على الصفحة للخارج
(د) 0.5T عمودي على الصفحة للخارج (مصر ثان 22)

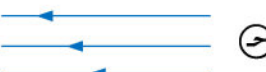
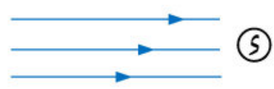
---

(206) وضح الشكل جزء من دائرة مغلقة بها سلك مستقيم (xy) موضوعاً في مستوى الصفحة يتحرك لأعلى فيتولد تيار مستحث اتجاهه من (x) إلى (y) ، أي من الأشكال تعبر عن اتجاه الفيض المغناطيسي المؤثر على السلك بالنسبة لمستوى الصفحة؟





(مصر ثان 22)

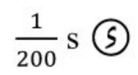
(أ)  (ب) (جـ)  (د) 



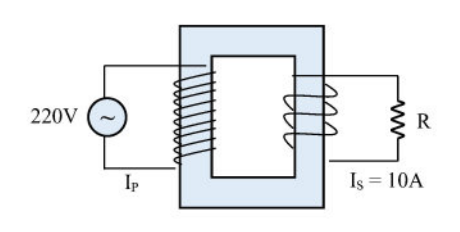
---

(207) يبدأ ملف دينامو دورانه من الوضع العمودي بتردد 50Hz ويعطي قوة دافعة مستحثة عظمى مقدارها 100V ، فيكون الزمن اللازم لوصول القوة الدافعة المستحثة إلي 50V للمرة الثانية من بدء الدوران تساوي .... (مصر ثان 22)

(أ) $\frac{1}{600}$ s (ب) $\frac{1}{400}$ s (جـ) $\frac{1}{120}$ s (د) $\frac{1}{200}$ s



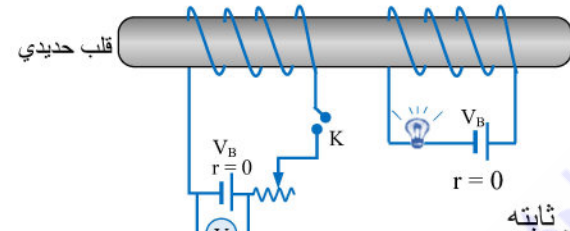
(208) يوضح الشكل محولاً كهربياً خافضا للجهد كفاءته 80% والنسبة بين عدد لفاته $\frac{3}{5}$ ، فإن قيمة كل من : فرق الجهد الناتج عن الملف الثانوي تساوي .... وشدة التيار المار بالملف الابتدائي تساوي .... (مصر ثان 22)



Ⓐ 6A ، 132V
Ⓑ 8A ، 110V
Ⓒ 8A ، 108.3V
Ⓓ 6A ، 105.6V

---

(209) ملفان متجاوران على قلب من الحديد كما بالشكل فعند لحظة غلق المفتاح K ؟

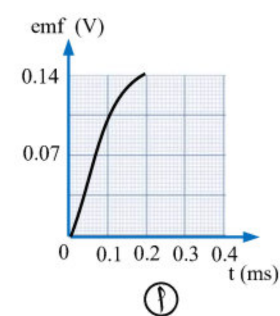


Ⓐ تزداد إضاءة المصباح وتظل قراءة الفولتميتر ثابته
Ⓑ تقل إضاءة المصباح وتزداد قراءة الفولتميتر.
Ⓒ تقل إضاءة المصباح وتقل قراءة الفولتميتر
Ⓓ تقل إضاءة المصباح وتظل قراءة الفولتميتر ثابته. (مصر ثان 22)

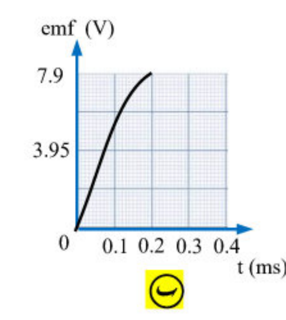
---

(210) يوضح الشكل ملف دينامو مكون من 200 لفة يدور بين قطبي مغناطيس كثافة فيضه 2mT بدءًا من الوضع العمودي كما هو موضح بالشكل وذلك بتردد 50Hz أي شكل بياني يعبر صحيحاً عن قيم e.m.f اللحظية المتولدة في ملف الدينامو عند دورانه من الوضع المبين خلال الفترة من 0ms إلى 0.2ms ؟ (مصر ثان 22)

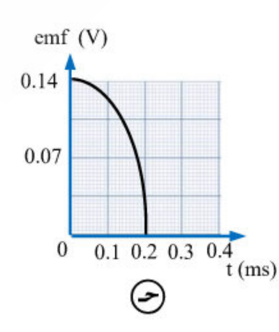
N = 200
B = 2mT
$A = 1\ m^2$
N
S



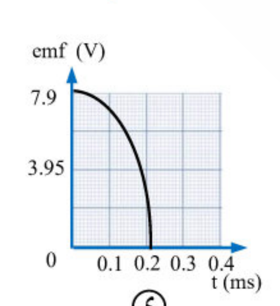
Ⓐ



Ⓑ



Ⓒ



Ⓓ

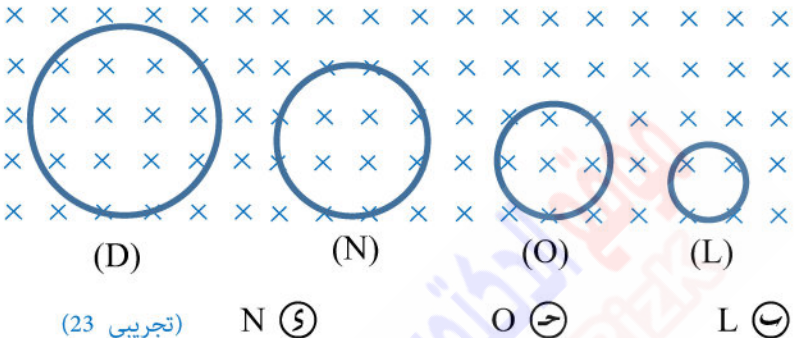
(211) ملف موضوع داخل مجال مغناطيسي منتظم بحيث يكون مستوى الملف عمودياً على اتجاه المجال المغناطيسي **فإن**

النسبة بين : $\frac{\text{متوسط ق.د.ك المستحثة بالملف عندما يدار } \left(\frac{1}{4}\right) \text{ دورة خلال زمن } (t)}{\text{متوسط ق.د.ك المستحثة بالملف عندما يدار } \left(\frac{1}{2}\right) \text{ دورة خلال زمن } (t)}$ = ...

(أ) 0.5   (ب) 1   (جـ) 0.25   (د) 0.75   (مصر ثان 22)

---

(212) أربع حلقات نحاسية مختلفة فى انصاف أقطارها تقع جميعها فى مستوى الصفحة وتتعرض لفيض مغناطيسي منتظم كما بالشكل فإذا تلاشي الفيض المغناطيسي فى نفس اللحظة أي من الحلقات يتولد تيار مستحث أكبر ؟



(أ) D   (ب) L   (جـ) O   (د) N   (تجريبي 23)

---

(213) سلك من النحاس طوله (L) متصل طرفيه بجلفانومتر وعندما يتحرك السلك بسرعة (V) عمودياً على فيض مغناطيسي كثافته (B) إنحرف مؤشر الجلفانومتر لحظياً بزاوية (θ) وعند زيادة كل من سرعة حركة السلك إلى (2V) ، كثافة الفيض إلى (2B) فإن مؤشر الجلفانومتر ينحرف لحظيا بزاوية ...... (تجريبي 23)

(أ) 2 θ   (ب) 4 θ   (جـ) 6 θ   (د) θ

---

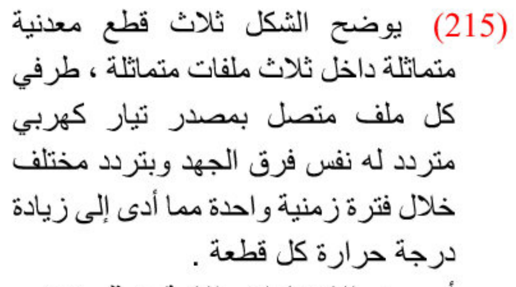
(214) سلك طوله 0.2 m يتحرك بسرعة 2 m/s فى اتجاه يصنع زاوية (30°) مع اتجاه خطوط فيض مغناطيسي كثافته 0.4 T فتولد فى السلك قوة دافعة مستحثة لحظية مقدارها .... (تجريبي 23)

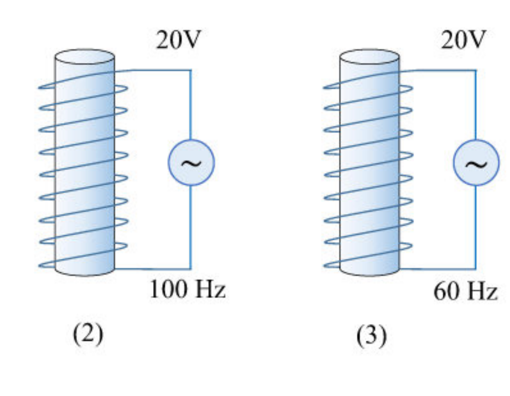
(أ) 0.16 V   (ب) 0.32 V   (جـ) 0.08 V   (د) 0.24 V

---

(215) يوضح الشكل ثلاث قطع معدنية متماثلة داخل ثلاث ملفات متماثلة ، طرفي كل ملف متصل بمصدر تيار كهربي متردد له نفس فرق الجهد وبتردد مختلف خلال فترة زمنية واحدة مما أدى إلى زيادة درجة حرارة كل قطعة .
أي من الاختيارات الاتية تمثل ترتيب درجات الحرارة للقطع المعدنية الثلاث ؟

(تجريبي 23)





(أ) $T_1 > T_2 > T_3$ (ب) $T_2 > T_1 > T_3$ (ج) $T_2 > T_3 > T_1$ (د) $T_3 > T_1 > T_2$

---

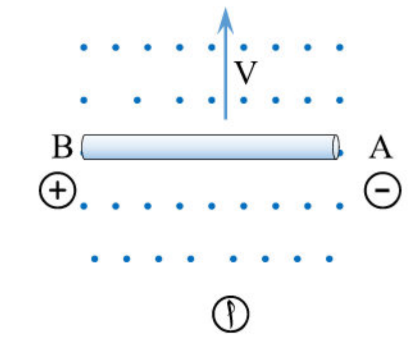
(216) مجموعة من الملفات مختلفة في مساحة المقطع ، عدد لفات كل ملف (100) لفة تعرضت لفيض مغناطيسي متغير الشدة في نفس اللحظة
والشكل البياني يوضح العلاقة بين متوسط القوة الدافعة المستحثة المتولدة في كل ملف ومساحة وجه الملف ، فإن المعدل الزمني لتغير كثافة الفيض المغناطيسي مقداره :

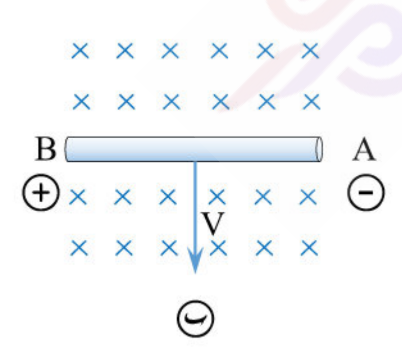
emf (V)
30°
A (m^2)

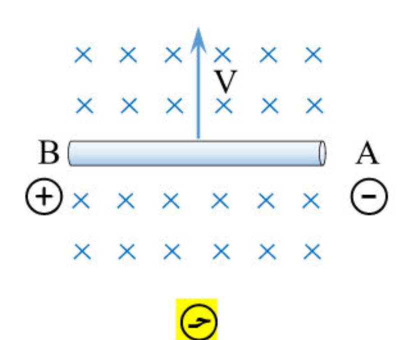
(أ) 0.577×10^{-3} T/s (ب) 57.7×10^{-3} T/s
(ج) 577×10^{-3} T/s (د) 5.77×10^{-3} T/s (تجريبي 23)

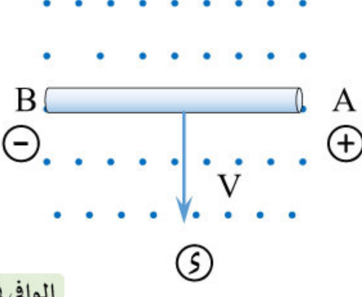
---

(217) سلك AB من النحاس طوله (L) يتحرك في مستوى الورقة عمودياً على فيض منتظم أي من الاشكال التالية يعبر بشكل صحيح عن قطبية طرفي السلك ؟ (تجريبي 23)









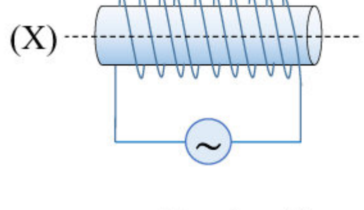
(218) دينامو تيار متردد عدد لفاته 300 لفة ومساحة ملفه $0.02\ m^2$ يدور بمعدل 1400 دورة في الدقيقة في مجال مغناطيسي كثافته 0.01 T فإن القوة الدافعة المستحثة اللحظية المتولدة في الملف عندما يصنع الملف زاوية 60° مع خطوط المجال المغناطيسي تساوي .... (تجريبي 23)

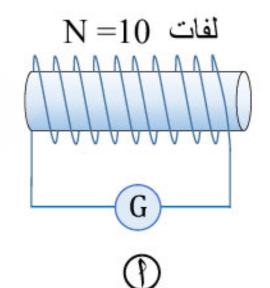
Ⓐ 8.8 V   Ⓑ **4.4 V**   Ⓒ 7.62 V   Ⓓ 2.2 V

---

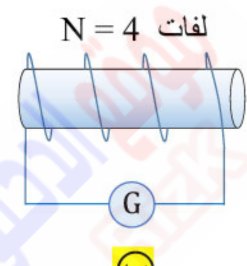
(219) ملف متصل بمصدر تيار متردد كما بالشكل ، أي من الملفات الاتية عند وضعها عند النقطة (X) بحيث يكون محوري الملفين على نفس الخط يكون إنحراف مؤشر الجلفانومتر بزاوية أكبر ؟ (تجريبي 23)

(علما بأن معامل النفاذية لكل الملفات متماثلة) .

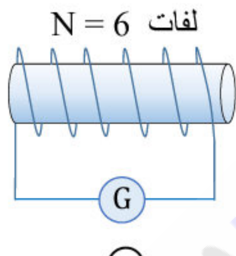




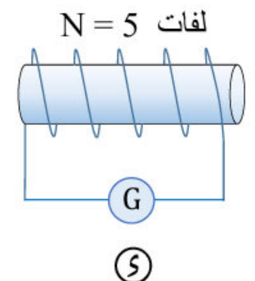
Ⓐ



Ⓑ



Ⓒ



Ⓓ

---

(220) يوضح الرسم العلاقة بين القوة الدافعة الكهربية المستحثة في ملف الدينامو وزمن دوران الملف.

تكون القيمة الفعالة للقوة الدافعة الكهربية تساوي .... (تجريبي 23)

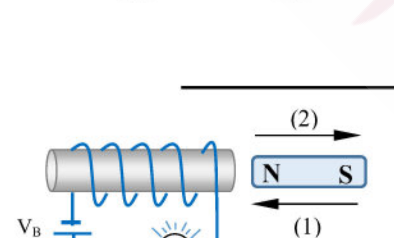
emf (V)
6V
0.01
0.04
t (s)

Ⓐ **6 V**   Ⓑ $6\sqrt{2}$ V

Ⓒ 12 V   Ⓓ $12\sqrt{2}$ V

---

(221) لحظة تحريك المغناطيس في الاتجاهين (1) أو (2) بنفس السرعة يتولد في الملف ق.د.ك مستحثة مقدارها $0.5V_B$ ، أى الإختيارات التالية يعد صحيحاً لحظة تحرك المغناطيس ؟

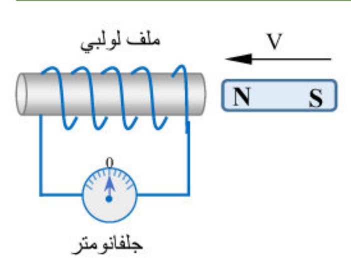


Ⓐ تنعدم إضاءة المصباح لحظياً عند تحريك المغناطيس في الاتجاه (2) .

Ⓑ إضاءة المصباح تزداد عند تحريك المغناطيس في الاتجاه (2) .

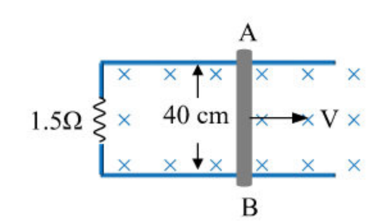
Ⓒ إضاءة المصباح تظل ثابتة عند تحريك المغناطيس فى الاتجاهين (1) أو (2) .

Ⓓ **إضاءة المصباح تزداد عند تحريك المغناطيس فى الاتجاه (1)** . (مصر أول 23)



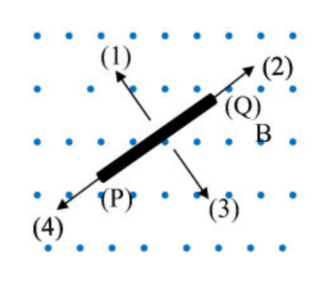
(222) يوضح الشكل مغناطيساً يتحرك بسرعة (V) يساراً نحو ملف لولبي متصل بجلفانومتر ، ومع ذلك لم يتولد بالملف تيار مستحث ؛ لأن الملف اللولبي يتحرك ....

Ⓐ بسرعة (V) يساراً
Ⓑ بسرعة (2V) يساراً
Ⓙ بسرعة (V) يميناً
Ⓓ بسرعة (2V) يميناً (مصر أول 23)



(223) الشكل يوضح سلك AB مقاومته 0.5Ω يتحرك عمودياً على مجال مغناطيسي كثافة فيضه 0.2T فلكى تكون شدة التيار المتولد في الدائرة لحظة الحركة 0.1A يجب أن يتحرك السلك بسرعة تساوى .... (مع اهمال مقاومة أسلاك التوصيل)

Ⓐ 1.5 m/s
Ⓑ 1.875m/s
Ⓙ 2.5m/s
Ⓓ 0.625m/s (مصر أول 23)

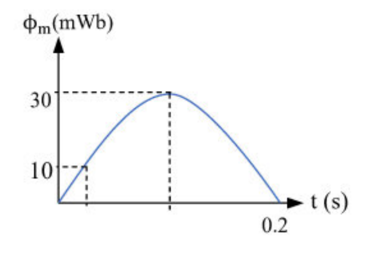


(224) الشكل التالي يمثل مجالاً مغناطيسياً منتظماً يؤثر على سلك (PQ) موضوع في مستوى الصفحة إذا كان اتجاه التيار المستحث من النقطة (Q) إلى النقطة (P) فإن حركة السلك تكون في الاتجاه ....

Ⓐ 1
Ⓑ 3
Ⓙ 2
Ⓓ 4 (مصر أول 23)

(225) دينامو تيار متردد مساحة ملفه $0.02m^2$ يتكون من 200 لفة يدور بمعدل 6000 دورة في الدقيقة في فيض مغناطيسي كثافته 0.02T ، فتكون القيمة الفعالة للقوة الدافعة المستحثة تساوى .... علماً بأن ($\pi = 3.14$)

Ⓐ 35.53V
Ⓙ 25.12V
Ⓑ 17.76V
Ⓓ 12.56V (مصر أول 23)

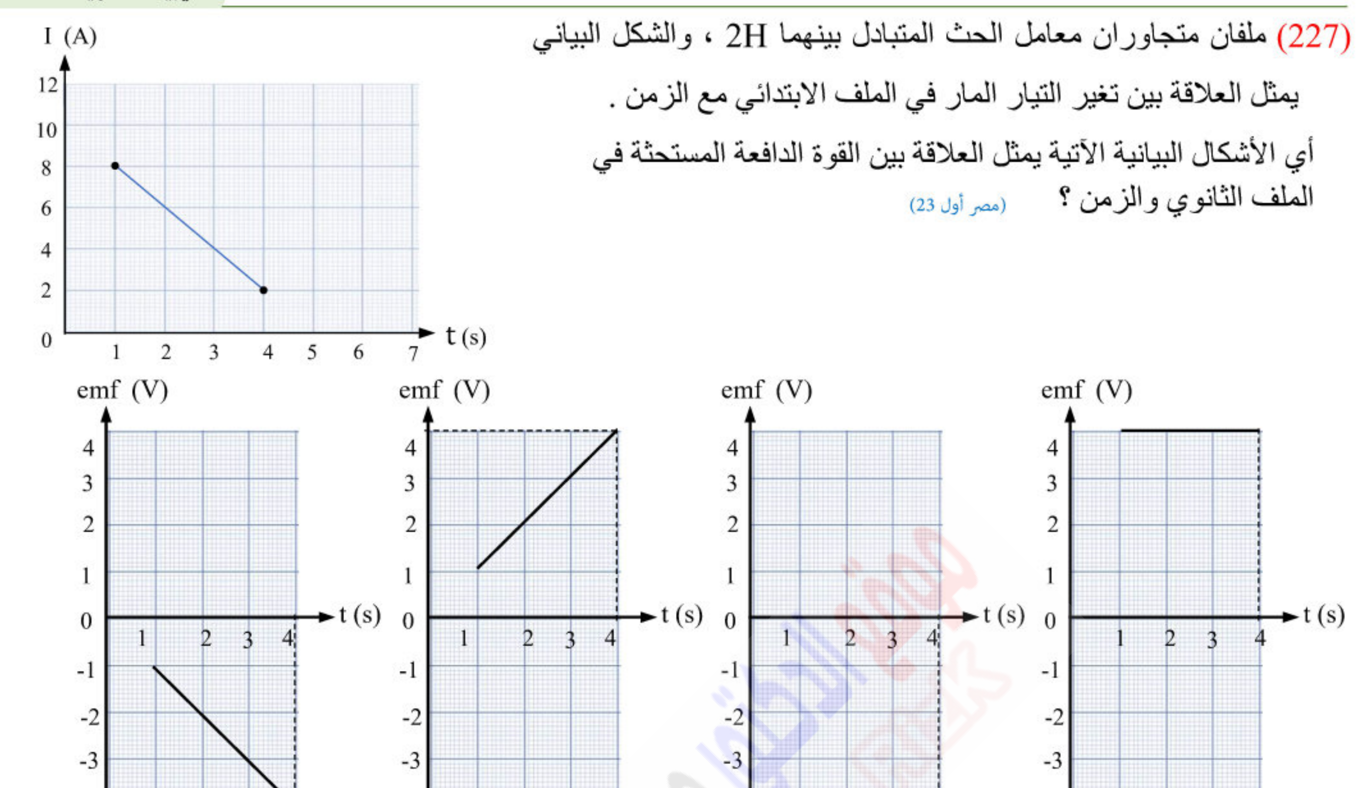


(226) الشكل البياني يمثل تغير الفيض المغناطيسي (ϕ_m) الذي يقطعه ملف والزمن (t) ، فإذا علمت أن عدد لفات الملف 200 لفة وبدأ الدوران من الوضع الموازي . فيكون متوسط القوة الدافعة المستحثة في الملف خلال زمن 0.2S يساوى ....

Ⓐ 0 V
Ⓑ 60 V
Ⓙ 30 V
Ⓓ 45 V (مصر أول 23)

(227) ملفان متجاوران معامل الحث المتبادل بينهما 2H ، والشكل البياني يمثل العلاقة بين تغير التيار المار في الملف الابتدائي مع الزمن .

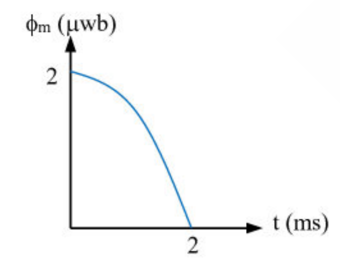
أي الأشكال البيانية الآتية يمثل العلاقة بين القوة الدافعة المستحثة في الملف الثانوي والزمن ؟ (مصر أول 23)



Ⓐ شكل (4)　　Ⓑ شكل (2)　　Ⓒ شكل (3)　　Ⓓ شكل (1)

---

(228) يوضح الشكل التالي تغير الفيض المغناطيسي المار في ملف دينامو عدد لفاته 200 لفة مع الزمن فإن القوة الدافعة اللحظية المتولدة في الملف بعد 0.1 ms من بداية التحرك تساوى .... علماً بأن $(\pi = 3.14)$

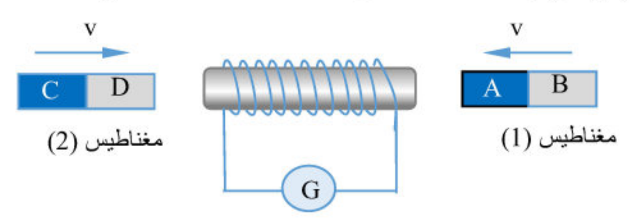


Ⓐ 0.0025 V　　Ⓑ 0.25 V

Ⓒ 0.025 V　　Ⓓ 0.00025 V (مصر أول 23)

---

(229) مغناطيسان متماثلان (1) ، (2) موضوعان على نفس البُعد من ملف لولبي كما بالشكل.



عند تحريك كلُ منهما بنفس السرعة، وفي نفس اللحظة نحو طرفي الملف لوحظ عدم انحراف مؤشر الجلفانومتر، وذلك لأن .

أ) القطب (A) شمالي والقطب (D) شمالي.

ب) القطب (A) شمالي والقطب (D) جنوبي.

ج) القطب (A) جنوبي والقطب (D) شمالي.

د) القطب (B) جنوبي والقطب (D) جنوبي. (مصر ثان 23)

---

(230) سلك مستقيم طوله (L) يتحرك بسرعة (V) في مجال مغناطيسي كثافة فيضه (B) ويميل على الفيض بزاوية (30^o) فتتولد فيه قوة دافعة مستحثة (emf). لزيادة القوة الدافعة المستحثة إلى الضعف .... (مصر ثان 23)

أ) تغير السلك بآخر طوله (4L) .

ب) يتحرك السلك بسرعة (3v)

ج) يتحرك السلك في فيض مغناطيسي كثافته ($\frac{1}{2}$ B).

د) يتحرك السلك عموديًا على المجال المغناطيسي.

---

(231) محرك مكون من ملف واحد عندما يصبح مستوى الملف عموديًا على خطوط المجال المغناطيسي، فأيُّ الكميات الآتية لا تساوي صفر؟

أ) عزم ثنائي القطب للملف.

ب) سرعة دوران الملف.

ج) عزم الازدواج المؤثر مع الملف.

د) القوة المغناطيسية المؤثرة على أضلاع الملف. (مصر ثان 23)

---

(232) في الشكل المقابل السلك (L) قابل للحركة في مستوى الصفحة في مجال مغناطيسي عمودي على الصفحة للداخل.

أي الاختيارات التالية صحيح؟

أ) إذا تحرك السلك نحو النقطة A يكون جهد النقطة C أكبر من جهد النقطة D.

ب) إذا تحرك السلك نحو النقطة A يكون جهد النقطة C أقل من جهد النقطة D.

ج) إذا تحرك السلك نحو النقطة B يكون جهد النقطة C أكبر من جهد النقطة D.

د) إذا تحرك السلك نحو النقطة B يكون جهد النقطة C يساوي جهد النقطة D. (مصر ثان 23)

---

(233) دينامو تيار متردد يعطى تيارًا تردده 50 Hz ، فيكون زمن وصول التيار لقيمته الفعالة للمرة الأولى ابتداءً من الوضع العمودي يساوي ....

أ) 0.5ms

ب) 1.5ms

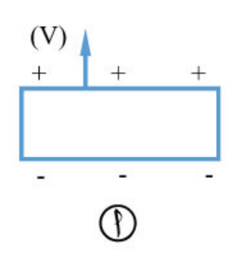
ج) 2.5ms

د) 0.25ms (مصر ثان 23)

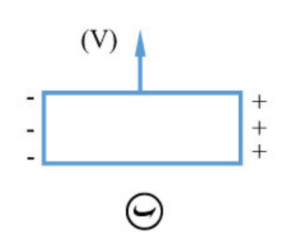
---

(234) في الشكل المقابل: يتحرك سلك معدني في مستوى الصفحة بسرعة ثابتة (V) ويؤثر عليه مجال مغناطيسي منتظم اتجاهه عموديًا على مستوى الصفحة للداخل.

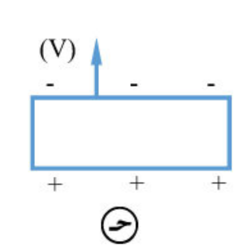
أي الأشكال التالية يمثل إزاحة الشحنات الكهربية داخل الموصل أثناء الحركة؟ (مصر ثان 23)



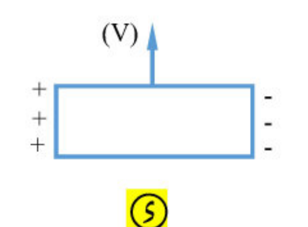
Ⓐ



Ⓑ



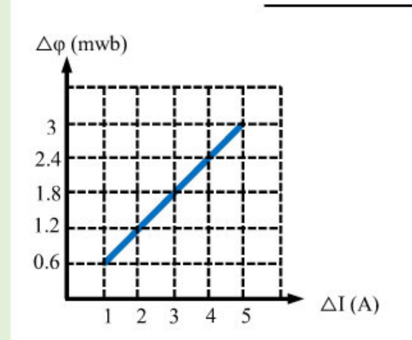
Ⓒ



Ⓓ

---

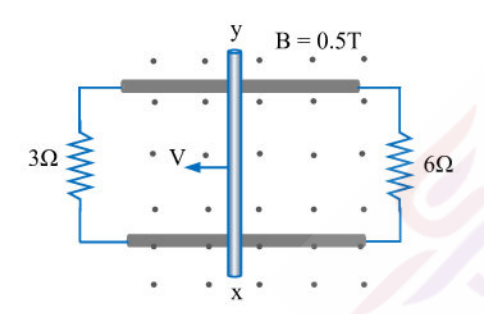
(235) ملفان (Y) ، (X) عدد لفات الملف (X)500 لفة وعدد لفات الملف (Y) 1000 لفة ،الرسم البياني يوضح تغير الفيض المغناطيسي المؤثر على الملف (Y) عند تغير التيار في الملف (X)، فإن معامل الحث المتبادل بين الملفين يساوي .... (مصر ثان 23)



Ⓐ 0.3H
Ⓑ 0.6H
Ⓒ 0.9H
Ⓓ 1.2H

---

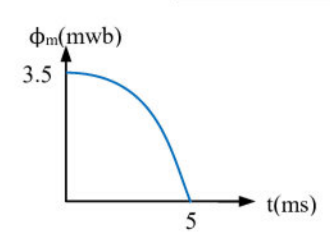
(236) سلك معدني (yx) طوله 0.2m ومقاومته الكهربية 1Ω يتحرك يسارًا بسرعة 3m/s عموديًا على اتجاه مجال مغناطيسي كثافة فيضه 0.5T ومتصل بالمقاومات 6Ω ، 3Ω كما هو موضح بالشكل. **فإن فرق الجهد الناتج بين طرفي المقاومة 3Ω عند لحظة تحرك السلك يساوي ....**



Ⓐ 0.2v
Ⓑ 0.3v
Ⓒ 0.1v
Ⓓ 0.4v (مصر ثان 23)

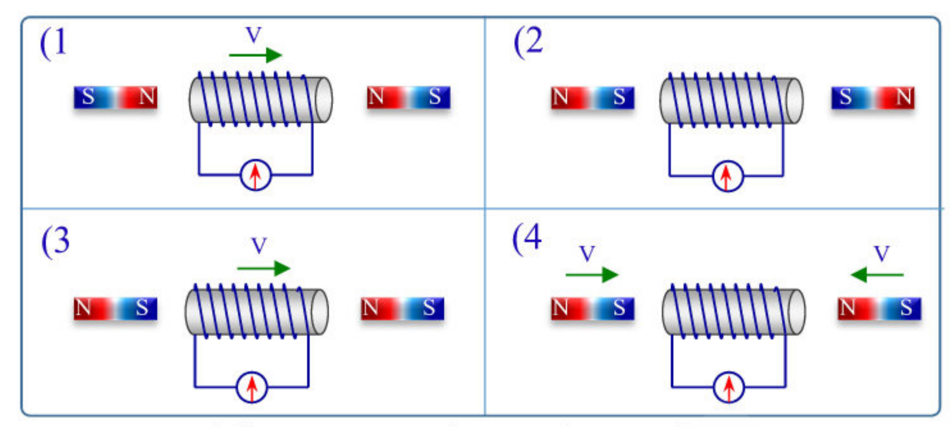
---

(237) يمثل الشكل البياني تغير الفيض المغناطيسي ϕ_m مع الزمن (t) خلال ملف دينامو عدد لفاته 200 لفة ،فإن متوسط القوة الدافعة الكهربية المتولدة خلال ربع دورة = ...



Ⓐ 155.56V
Ⓑ 220V
Ⓒ 140V
Ⓓ 110V (مصر ثان 23)

(238) توضح الأشكال أربعة ملفات متماثلة



ما هو الترتيب الصحيح للقوة الدافعة المستحثة المتوسطة في كل ملف علماً بأن المغناطيسات متماثلة وتبعد نفس المسافة عن الملف.

(مصر أول 24)

Ⓐ $emf_2 = emf_4 > emf_1 = emf_3$

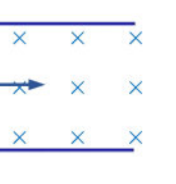
Ⓑ $emf_1 = emf_4 > emf_2 = emf_3$

Ⓒ $emf_4 = emf_2 > emf_1 > emf_3$

Ⓓ $emf_1 = emf_3 > emf_2 = emf_4$

---

(239) الشكل المقابل يوضح موصل (AB) حر الحركة يتأثر بمجال مغناطيسي منتظم عمودي على مستواه، وعندما يتحرك الموصل (AB) ناحية اليمين كما بالشكل، **فأي العبارات التالية صحيحة عند لحظة حركة الموصل (AB)** ....



Ⓐ جهد النقطة (C) يساوي جهد النقطة (D).

Ⓑ جهد النقطة (A) يساوي جهد النقطة (B).

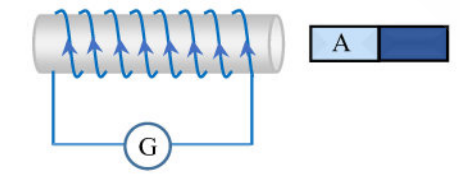
Ⓒ جهد النقطة (C) أقل من جهد النقطة (D).

Ⓓ جهد النقطة (C) أكبر من جهد النقطة (D).

(مصر أول 24)

---

(240) قام طالب بعمل عدة إجراءات للحصول على تيار كهربي مستحث في الملف الموضح كما بالشكل، **فأي الإجراءات الآتية يكون صحيحاً؟**



الاختيارات	القطب (A)	حركة المغناطيس
(1)	جنوبي	يقترب من الملف
(2)	جنوبي	يبتعد عن الملف
(3)	شمالي	يقترب من الملف
(4)	شمالي	يبتعد عن الملف

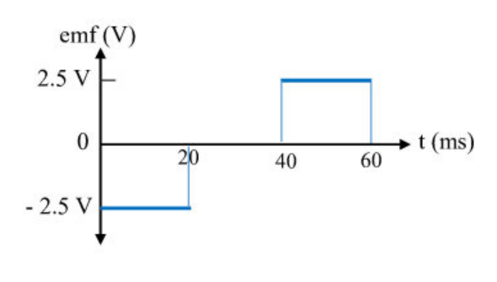
Ⓐ 1 ، 2 Ⓑ 1 ، 4 Ⓒ 3 ، 4 Ⓓ 2 ، 3

(مصر أول 24)

(241) الشكل الموضح يتأثر بمجال مغناطيسي والسلك zy قابل للحركة ولكي يمر تيار في الجلفانومتر من نقطة (1) إلى نقطة (2) ، **أي من الاختيارات التالية صحيح؟** (مصر أول 24)

	اتجاه حركة السلك	اتجاه المجال المغناطيسي
Ⓐ	نحو يسار الصفحة	عمودي على مستوى الصفحة وإلى خارج الصفحة
ⓑ	نحو يمين الصفحة	عمودي على مستوى الصفحة وإلى خارج الصفحة
ⓙ	نحو يمين الصفحة	في مستوى الصفحة وإلى جهة اليسار
ⓓ	نحو يسار الصفحة	في مستوى الصفحة وإلى جهة اليمين

(242) يوضح الشكل العلاقة بين القوة الدافعة المستحثة في حلقة معدنية تدخل في فيض منتظم كثافته 0.2T بسرعة منتظمة حتى يخرج من تأثير هذا الفيض والزمن (t) ، **فإن مساحة الحلقة المعدنية تساوي ....**



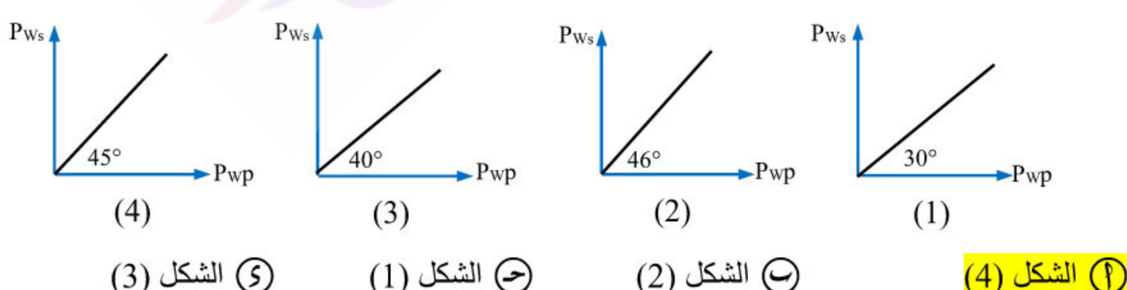
Ⓐ $0.50\ cm^2$ ⓑ $0.50\ m^2$

ⓙ $0.25\ cm^2$ ⓓ $0.25\ m^2$ (مصر أول 24)

(243) محول كهربي خافض للجهد كفاءته 90% استخدم لتشغيل جرس مكتوب عليه (60w – 0.5A) والمحول يعمل على جهد 220V ، **فإن النسبة بين عدد لفاته** $\frac{N_S}{N_P}$ (مصر أول 24)

Ⓐ $\frac{33}{20}$ ⓑ $\frac{6}{11}$ ⓙ $\frac{11}{6}$ ⓓ $\frac{20}{33}$

(244) أي الأشكال البيانية التالية يمثل أعلي كفاءة لمحول كهربي؟ (علي نفس مقياس الرسم البياني) (مصر أول 24)

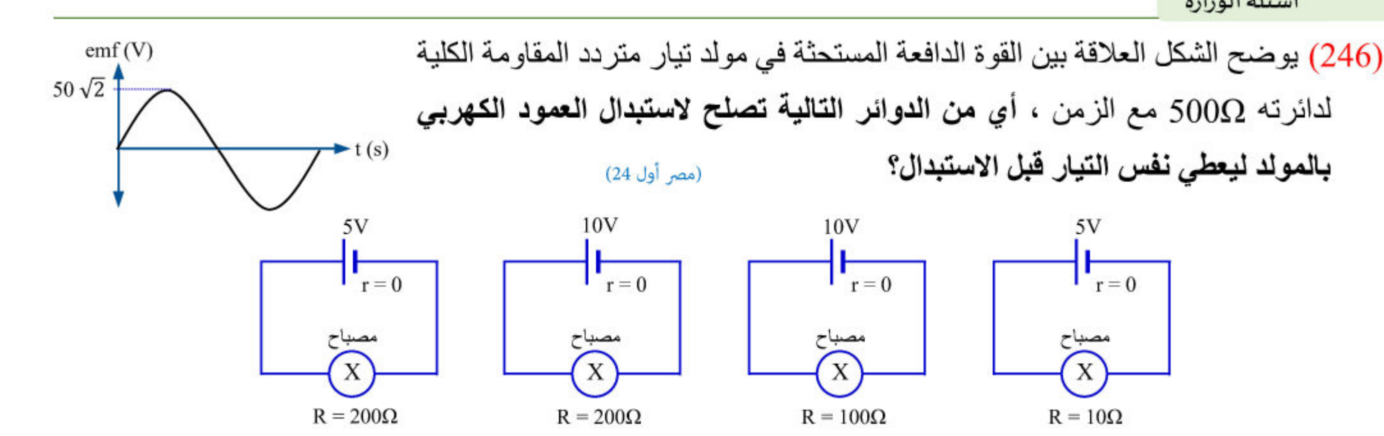


Ⓐ الشكل (4) ⓑ الشكل (2) ⓙ الشكل (1) ⓓ الشكل (3)

(245) ملف دائري عدد لفاته (60) لفه ومساحة وجهه ($36\ cm^2$) يخترقه فيض مغناطيسي عمودي على مستوى الملف كثافة فيضه (1×10^{-6} T) ، إذا دار الملف $\frac{1}{2}$ دورة في زمن قدره (400ms) **فإن القوة الدافعة المستحثة المتوسطة المتولدة في الملف.**

Ⓐ 1.08 nV ⓑ 0.54 µV ⓙ 1.08 µV ⓓ 0.54 nV (مصر أول 24)

(246) يوضح الشكل العلاقة بين القوة الدافعة المستحثة في مولد تيار متردد المقاومة الكلية لدائرته 500Ω مع الزمن ، **أي من الدوائر التالية تصلح لاستبدال العمود الكهربي بالمولد ليعطي نفس التيار قبل الاستبدال؟** (مصر أول 24)



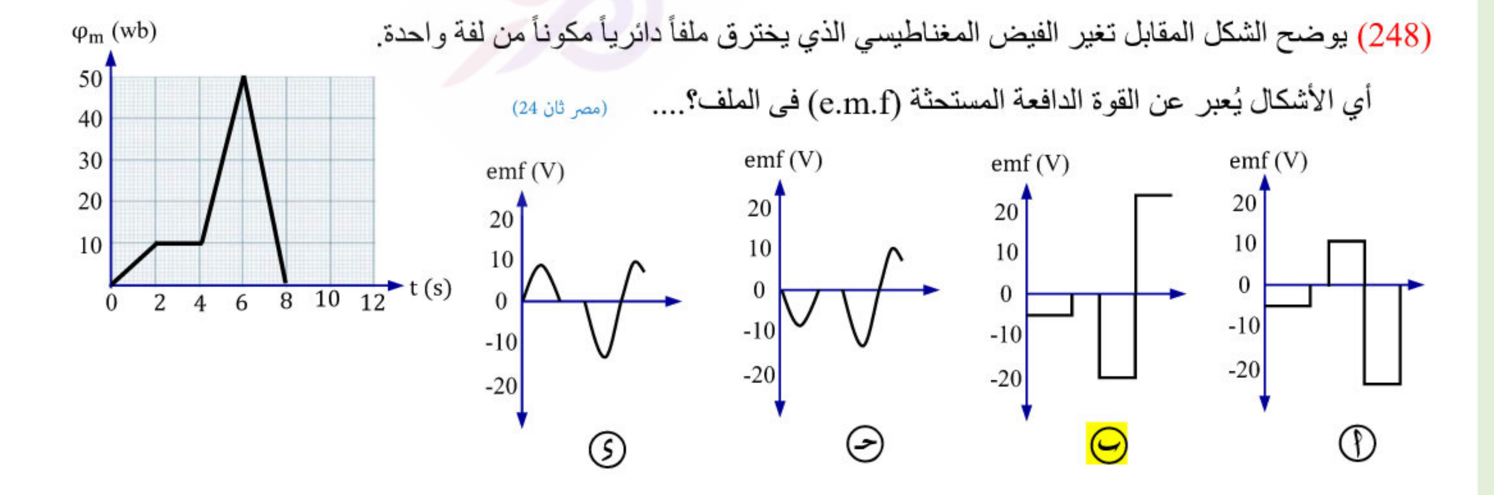
(247) يعبر الشكل البياني عن تغير الفيض المغناطيسي الذي يخترق ملف دينامو أثناء دورانه بالنسبة للزمن ، **أي الاختيارات الآتية صحيح؟** (مصر أول 24)

φ_m (Wb)

	عند النقطة	القوة الدافعة اللحظية المتولدة في الملف
أ	B ، D	صفر
ب	D ، C	قيمة عظمى
ج	A ، C	صفر
د	B ، C	قيمة عظمى

(248) يوضح الشكل المقابل تغير الفيض المغناطيسي الذي يخترق ملفاً دائرياً مكوناً من لفة واحدة.

أي الأشكال يُعبر عن القوة الدافعة المستحثة (e.m.f) في الملف؟.... (مصر ثان 24)



(249) فى الشكل ملفان متماثلان وجلفانومتران متماثلان وبينهما مغناطيس فى منتصف المسافة بينهما، إذا تحرك المغناطيس والملفان كما بالشكل، فيكون......... (مصر ثان 24)

	قراءة الجلفانومترين	اتجاه التيارين
أ	$G_2 > G_1$	في نفس الاتجاه
ب	$G_2 > G_1$	متضادان
حـ	$G_1 > G_2$	متضادان
ؤ	$G_1 > G_2$	في نفس الاتجاه

(250) يؤثر فيض مغناطيسى على ملف عدد لفاته (10) لفات، إذا انخفض الفيض المغناطيسي بمقدار 0.3mwb خلال 0.02S، **فإن مقدار القوة الدافعة المستحثة المتولدة يساوى.........** (مصر ثان 24)

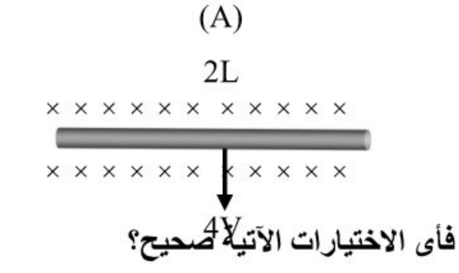
أ 0.15 V　　ب 15 V　　حـ 150 V　　ؤ 1.5 V

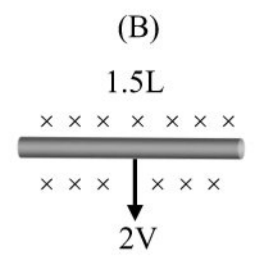
(251) الشكل الذى أمامك يمثل سلكاً معدنياً (ab) يتحرك عمودياً على مجال مغناطيسى منتظم (B) مولداً فى السلك تياراً كهربياً مستحثاً بحيث جهد النقطة (a) أكبر من جهد النقطة (b) فإن اتجاه حركة السلك كانت......... (مصر ثان 24)

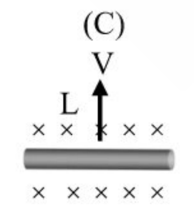
أ يسار الصفحة　　ب يمين الصفحة

حـ لأعلى الصفحة　　ؤ لأسفل الصفحة

(252) تتحرك 3 أسلاك A، B، C أطوالهم على الترتيب 2L، 1.5L، L عمودياً على فيض مغناطيسى كثافة فيضه (B) عمودى على الصفحة للداخل بسرعات 4V، 2V، V على الترتيب، (مصر ثان 24)







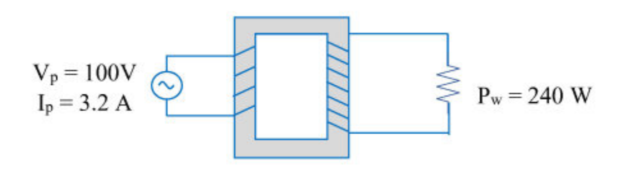
فأى الاختيارات الآتية صحيح؟

أ $e.m.f_{(C)} > e.m.f_{(B)}$　　ب $e.m.f_{(A)} > e.m.f_{(C)}$

حـ $e.m.f_{(B)} > e.m.f_{(A)}$　　ؤ $e.m.f_{(C)} > e.m.f_{(A)}$

(253) من البيانات الموضحة على الشكل.......... (مصر ثان 24)

	كفاءة المحول	نوع المحول
Ⓐ	100%	رافع
Ⓑ	100%	خافض
Ⓒ	75%	رافع
Ⓓ	75%	خافض



(254) محول كهربي كفاءته 90% يتصل بمصدر تيار متردد قدرته 60 K.W. ، فإن القدرة الناتجة من الملف الثانوي تساوى.........

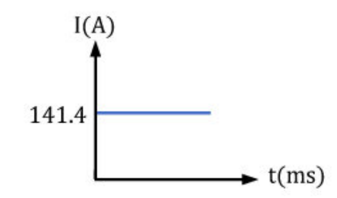
Ⓐ 54 K.W   Ⓑ 60 K.W   Ⓒ 45 K.W   Ⓓ 66.66 K.W (مصر ثان 24)

(255) ملف حث عدد لفاته (N) وطوله (ℓ) ومساحة وجهه (A) ومعامل حثه الذاتي (L) وملف آخر عدد لفاته (2N) وله نفس الطول، **فإن مساحة مقطع الملف الثاني التي تجعل معامل الحث الذاتي له 4L هي.** (مصر ثان 24)

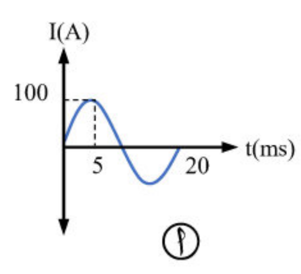
(علماً بأن قلب الملفين لهما نفس معامل النفاذية)

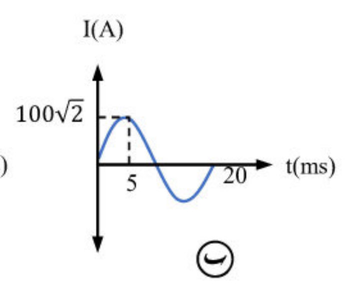
Ⓐ $\frac{1}{4}$A   Ⓑ 2A   Ⓒ $\frac{1}{2}$A   Ⓓ A

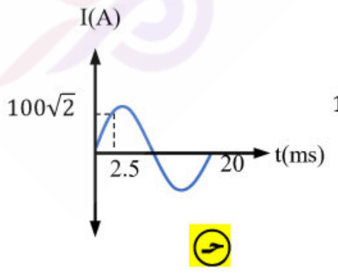
(256) يُعبر الشكل عن العلاقة بين شدة تيار مستمر والزمن.

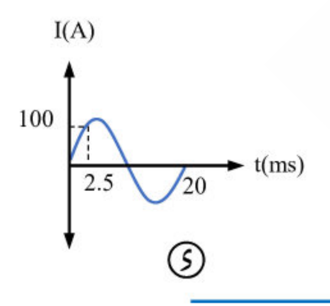


أي من الأشكال البيانية التالية يمثل التيار المتردد الذي يعطى نفس الطاقة الحرارية في نفس المقاومة خلال نفس الزمن والتي يولدها التيار المستمر؟ (مصر ثان 24)

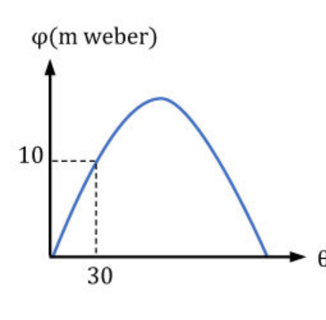








(257) الشكل يوضح العلاقة البيانية بين الفيض المغناطيسي الذي يخترق مساحة وجه ملف دينامو وزاوية الدوران من الوضع الموازي لخطوط الفيض المغناطيسي، إذا علمت أن عدد لفات ملف الدينامو 50 لفة ويدور بمعدل 50 Hz ، **فإن القوة الدافعة الكهربية المستحثة العظمى في ملف الدينامو..........** $(\pi = 3.14)$



Ⓐ 222.2 V   Ⓑ 314 V

Ⓒ 307.8 V   Ⓓ 200 V (مصر ثان 24)

(258) ملف دائري عدد لفاته (200 لفة) ومساحة وجهه $5\ cm^2$ يدور داخل فيض مغناطيسي كثافته $6 \times 10^{-4}\ T$ حول محور ثابت عمودي على اتجاه الفيض فتولد قوة دافعة مستحثة متوسطة مقدارها $0.3\ mV$ في زمن قدره $400\ ms$

فأي الاختيارات الآتية يولد تلك القوة الدافعة المستحثة؟

Ⓐ يدور الملف $\frac{1}{2}$ دورة من الوضع العمودى على الفيض

ⓑ يدور الملف $\frac{1}{4}$ دورة من الوضع العمودى على الفيض

ⓒ يدور الملف $\frac{1}{2}$ دورة من الوضع الموازى للفيض

ⓓ يدور الملف $\frac{3}{4}$ دورة من الوضع الموازى للفيض (مصر ثان 24)